

# Più spazio alla ricerca e ai clienti

di Giuseppe Cantalupo

**L'**evento si è svolto il 20 e 21 settembre e si è articolato in più sessioni nei due giorni. L'Open Day Mesgo, come altre analoghe manifestazioni organizzate dalla società bergamasca, ha avuto un notevole successo sia per la parte organizzativa, attenta e precisa, che per la parte tecnica. Complessivamente, sono intervenuti circa 70 operatori del settore della mescolazione e dello stampaggio della gomma in rappresentanza di circa 30 aziende selezionate.

Erano presenti anche ospiti di riguardo, quali Engel Italia, Sigma Engineering, T.I.G. e OR.P. Stampi, con i quali i presenti hanno avuto un'ampia opportunità di approfondimento di dettagli tecnici sulle ultime novità presentate, avvantaggiati dall'aver a disposizione contemporaneamente - nello stesso luogo e nella stessa circostanza - ben quattro importanti aziende coinvolte nello sviluppo della tecnologia dello stampaggio della gomma. Elemento, questo, non di secondaria importanza in un'epoca come quella attuale, nella quale l'industria in generale e quella della gomma in particolare sono governate dai principi dell'Industry 4.0.

**È stato ultimato di recente il nuovo Centro Ricerca e Sviluppo di Mesgo sorto presso lo stabilimento di Gorlago, Bergamo, a sostegno dell'attività produttiva dell'intero gruppo bergamasco e anche a disposizione dei clienti per la messa a punto di soluzioni ad alto contenuto innovativo nel settore della compoundazione della gomma sia sintetica che naturale. Lo scorso mese di settembre la società di Carobbio degli Angeli vi ha organizzato un Open Day per presentarlo ai clienti e alla stampa**

Lo stabilimento  
del sito di Gorlago di Mesgo.





A sinistra, Giorgio Cabrini.  
Sotto, il Centro R&D di Mesgo.

### Un Centro R&D all'avanguardia

«Questo nuovo Centro di Ricerca e Sviluppo è un complesso moderno dotato delle più innovative apparecchiature e strumentazioni che una tecnologia avanzata possa rendere disponibili nel campo della caratterizzazione chimica, chimico-fisica e meccanica di polimeri, mescole e articoli finiti» ci dice Giorgio Cabrini, direttore commerciale Mesgo, rivolgendo il saluto di benvenuto ai partecipanti. «È sorto nel 2015 - prosegue - all'interno dello stabilimento di Gorlago, ed è stato ultimato recentemente con la funzione fondamentale di assicurare il necessario sostegno analitico e di controllo alla produzione dell'azienda, e la sua attività rappresenta la base della competitività del Gruppo Mesgo a livello internazionale».

«La società - aggiunge il responsabile dell'unità Andrea Ravasio - ha voluto questa nuova struttura proprio per sottolineare il profilo essenziale col quale tiene a presentarsi alla clientela, che è quello di un'impresa che crede nella ricerca come unica via verso lo sviluppo di soluzioni ad alto contenuto tecnologico. Perché sono queste soluzioni quelle che aprono le porte del futuro». Visitiamo la nuova struttura in un giro guidato da Ravasio, che spiega funzioni e importanza delle apparecchiature nel lavoro di ricerca.

«Ogni impianto di produzione Mesgo - spiega il responsabile - ha un suo proprio laboratorio per le prove tecnologiche di suo specifico interesse. Quel-



lo nel quale ci troviamo - il laboratorio centralizzato R&D del gruppo - lo utilizziamo noi tutti, addetti e operatori, ma è anche a disposizione dei nostri clienti. È il centro operativo, potremmo dire, di una rete di interconnessione alla quale hanno accesso tutti gli utenti del gruppo per conoscere in ogni momento, per esempio, lo stato d'avanzamento di una analisi o di una caratterizzazione o per consultare i risultati storici custoditi nel database comune. Questo, perché tutti i campioni che arrivano qui - prosegue - hanno una tracciabilità totale, e grazie

ad un software gestionale generato da noi, tutte le analisi vengono monitorate per tutta la loro durata».

### La strumentazione

Molto ampio il ventaglio dei controlli coperto dall'attività del Centro, dalla caratterizzazione statica e dinamica delle mescole alla simulazione di processo, dall'analisi chimica e termica alla caratterizzazione elettrica e all'analisi morfologica. Numerose, di conseguenza, le apparecchiature installate.

Qualche esempio, necessariamente panoramico e non esauriente: il reometro capillare, che consente, tra le tante pos-

sibilità, di studiare il comportamento delle mescole in diverse condizioni di flusso a diverse temperature e quindi di ricavare utili informazioni sul loro comportamento durante la mescolazione e la trasformazione; il tensiometro, che permette di controllare le proprietà meccaniche dei materiali, come carico di rottura, allungamento, lacerazione, compressione; strumenti per lo studio del comportamento viscoelastico dei polimeri a diverse temperature, e in questo ambito Ravasio presenta l'RPA (Rubber Process Analyzer): un reome-



Sopra, panoramica dell'interno del Centro R&D di Mesgo. A Sinistra, Andrea Ravasio e lo staff R&D. Nella pagina a fianco, partecipanti in visita durante l'Open Day.

tro avanzato per lo studio di mescole di gomma capace di lavorare in un ampio intervallo di frequenze e di temperature e quindi in grado di estendere l'analisi su vari aspetti della mescola, quali, per esempio, il polimero, la distribuzione dei pesi molecolari, l'interazione polimero-carica rinforzante; nel campo delle analisi termiche, il calorimetro differenziale a scansione (DSC) per la determinazione della temperatura di transizione vetrosa (Tg) dei polimeri; lo strumento per l'analisi termogravimetrica (TGA) dei materiali,

che permette di determinare la resistenza di un compound all'alta temperatura in ambiente inerte o ossidativo e anche di effettuare un'analisi qualitativa e quantitativa delle componenti principali, utile ai fini di un controllo della formulazione.

Sul fronte dell'analisi chimica Ravasio illustra la funzione della spettroscopia IR che, mediante la tecnica non distruttiva della riflettanza totale attenuata (ATR: Attenuated Total Reflectance), permette di determinare la natura dei legami chimici presenti in una mole-

cola e di stabilire, nel caso di una mescola, per esempio, le principali componenti: polimero, cariche minerali, plastificanti. Collegato con un capillare allo strumento TGA, lo spettrometro ATR analizza i gas emessi durante l'analisi termogravimetrica che gli arrivano attraverso il capillare, consentendone in tal modo l'identificazione dei componenti più volatili.

Troviamo, poi, gli strumenti utilizzati per la caratterizzazione dielettrica dei polimeri. «In linea generale - precisa Ravasio - questi sono materiali isolanti, ma per talune applicazioni è necessario che siano dotati di una certa conducibilità, che si ottiene mediante l'aggiunta di cariche speciali. Variando tipo e dosaggio della carica, riusciamo a realizzare un'ampia gamma di mescole con un diverso livello di conducibilità, da quelle altamente conduttive per applicazioni militari a quelle altamente isolanti per cavi elettrici. E il nostro centro è attrezzato con strumenti con i quali siamo in grado di misurare resistività superficiali e di volume in un intervallo molto ampio di valori - da  $10^{-3}$  a  $10^{18} \Omega$  - e totalmente riproducibili».

Infine, l'analisi morfologica. È l'indagi-



### La flexseal 300 T di Engel

È la nuova pressa orizzontale idraulica del costruttore austriaco di Schwertberg che domina la scena dell'Open Day. «È stata progettata e realizzata - spiega Maurizio Passalacqua, amministratore delegato di Engel Italia di Vimercate, Monza Brianza - per lo stampaggio a costi competitivi di o-ring e guarnizioni piane di ogni tipo e con tutti i più comuni elastomeri, compreso il silicone, sia solido (HTV) che liquido (LSR). È molto compatta - è lunga infatti appena quattro metri e venticinque centimetri - , ha una forza di chiusura di 3.000 kN ed è in grado di garantire la massima precisione anche con volumi di iniezione piccoli e medi, grazie alla struttura orizzontale e all'unità di iniezione a vite con la quale è equipaggiata». Per l'alimentazione del silicone in pasta nella camera di plastificazione della macchina, Engel ha realizzato il roto feeder: un alimentatore rotante completamente elettrico e indipendente che rappresenta una vera rivoluzione nel settore, in quanto consente di caricare il materiale in continuo, senza dover fermare ogni volta il ciclo di lavorazione. «Un sensore di pressione - continua Passalacqua - mantiene costante la pressione del flusso di silicone mediante il controllo della velocità della vite di carico, mentre un altro sensore lancia un segnale quando il volume di silicone nella tramoggia rotante scende al disotto del livello di sicurezza prefissato». Alta precisione, sicura affidabilità ed

ne che viene effettuata su pezzi finiti che presentano sfumature di colore diverso o piccoli difetti superficiali. In entrambi i casi, le imperfezioni denunciano un possibile problema intervenuto durante il processo della mescolazione oppure una contaminazione verificatasi presso il cliente durante lo stampaggio. Attraverso stadi successivi di una meticolosa procedura analitica che utilizza microscopi ottici e infrarossi, i laboratori del Centro riescono a stabilire l'origine dei difetti.

### La parola agli ospiti

L'importanza dell'evento è stata sottolineata dalla presenza di quattro ospiti di rilievo: Engel Italia, Sigma Engineering, T.I.G. e OR.P. Stampi, che hanno presentato le loro ultime novità nel settore dello stampaggio della gomma secondo i principi dell'Industria 4.0. Dell'industria, cioè, nella quale, grazie all'elettronica e all'informatica, trova ampia applicazione la tecnologia degli automatismi, la tecnologia intelligente o 'smart', come si usa dire oggi.



A sinistra, la pressa Engel flexseal 300 T col roto feeder in azione.

Nella pagina a fianco, Maurizio Passalacqua (a sinistra, managing director di Engel Italia) e Aurelio Brevi (presidente di OR.P. Stampi).

elevata efficienza sono, quindi, le caratteristiche principali di questa macchina. Ma a queste ne va aggiunta ancora un'altra, altrettanto importante: la silenziosità, una dote molto apprezzata dagli operatori che la utilizzano tutti i giorni. All'Open Day ha stampato sottobicchieri in gomma siliconica con stampo e canale freddo otturatore (CFO) a otto ugelli di OR.P. Stampi.

### Lo stampaggio virtuale di Sigma Engineering

È possibile immaginare come si comporterà una miscela durante lo stampaggio ancora prima di aver costruito un primo prototipo dello stampo col quale provarla? Si possono analizzare e definire in anticipo i parametri dello stampaggio a iniezione? Sembrano domande pleonastiche, e invece Sigma Engineering di Aachen, Germania, dà loro un senso e risponde affermativamente mediante il Sigmasoft Virtual Molding Elastomer: un software capace di simulare il processo ed elaborare in tutti i dettagli le caratteristiche che deve possedere lo stampo adatto allo stampaggio della miscela in questione. Ce ne parla Tobias Mansfeld, senior engineer and sales manager della società tedesca.

Sigmasoft prende in considerazione il materiale sia dello stampo che della miscela e i parametri reali di processo e simula il riscaldamento elettrico, il flusso del polimero nelle cavità anche se di dimensioni diverse, calcola il numero di cicli consecutivi di produzione. In altre parole, il software si comporta come una pressa a iniezione virtuale, fornendo, per ogni fase del processo, indicazioni precise su come progettare lo stampo ai fini di uno scorrimento bilanciato del compound e, in definitiva, come ottimizzare lo stampaggio.

### La piattaforma informatica 'authentig' di T.I.G.

T.I.G., Technische Informationssysteme GmbH, è la società di Rankweil, Austria, produttrice di software per il controllo della produzione specificatamente nel settore dello stampaggio della gomma e della plastica, recentemente entrata a far parte del Gruppo Engel. Thomas Maier, senior sales manager, ne presenta brevemente le innovative soluzioni software.

La società è leader mondiale nel campo delle soluzioni MES (Manufacturing Execution Systems), delle tecnologie informatiche, cioè, applicate ai dati di produzione, logistica e processo che

consentono il controllo dell'intero processo produttivo in tutte le sue fasi. Nell'ambito di questi sistemi, T.I.G. propone "authentig", una innovativa piattaforma informatica che, in applicazione dei principi dell'Industria 4.0, consente di seguire e controllare l'intero processo produttivo in maniera flessibile e intelligente attraverso tutta una serie di moduli. Per esempio, monitora i dati operativi di ogni macchina durante la produzione garantendone la produttività; pianifica la produzione in maniera ottimale sulla base delle tempistiche imposte dai clienti e dell'eventuale carenza di personale; registra la qualità dei prodotti e dei processi ai fini di una analisi degli scarti che serva ad evitarli e ad incrementare la produttività; archivia i parametri di impostazione macchina; garantisce l'accesso ai dati di produzione da dispositivi mobili: smartphone, tablet, browser; assicura il controllo degli interventi di manutenzione; consente l'analisi in tempo reale dei dati di processo e di controllo, rendendo possibile una decisione rapida, se necessaria, e garantisce anche l'ottimizzazione del consumo energetico delle macchine.

### Il canale freddo di OR.P. Stampi

L'azienda di Viadanica, Bergamo, leader nella progettazione e costruzione di stampi di precisione anche di grandi dimensioni, ha presentato il Canale Freddo Otturatore - CFO - (Needle Gate Valve Cold Runner Block) a otto ugelli che si chiudono tramite un otturatore ad ago comandato da elettrovalvola. Questo sistema di alimentazione della miscela consente di iniettare il compound direttamente nelle cavità, senza lasciare traccia di bava.

È stata anche esposta l'altra star della società bergamasca, il Canale Freddo Mobile (CFM), presentato dalla Sig.ra Pa-



trizia Bianchetti (Export Marketing OR.P. Stampi). La funzione degli ugelli mobili di cui è dotato questo canale consente di impostare manualmente il posizionamento degli ugelli, e quindi permette di abbinare il Canale Freddo Mobile a stampi di volta in volta diversi, a seconda delle specifiche esigenze di produzione. Tanti stampi, ma, grazie alla diversificazione dei Canali Freddi creati dall'azienda di Viadanica, un solo Canale Freddo. La crescita e l'innovazione Giorgio Cabrini ha tracciato per linee essenziali il profilo della Mesgo dalla fondazione a oggi. Una presentazione che trasmette in maniera efficace l'immagine dell'azienda come importante punto di riferimento per qualunque

esigenza di prodotti nell'industria della gomma e della plastica. A livello nazionale e internazionale. Un'azienda che, per la qualità dei suoi prodotti, che coprono un ampio campo di applicazioni, dall'automotive ai trasporti, dall'industria ai beni di consumo, e per l'accorta strategia di gestione da parte di un management attento ed esperto, è arrivata di successo in successo alla configurazione attuale di gruppo internazionale leader fortemente competitivo nel settore di compound elastomerici e di paste coloranti.

La società, fondata nel 1996 da Francesco Caldara a Castelli Calepio, Bergamo, offre infatti una gamma molto estesa di prodotti che comprende

non solo mescole a base di tutti i tipi di gomma sintetica reperibili sul mercato (FKM, FVMK, VMQ, EPDM, NBR, CR, HNBR, ACM, CSM, AU, EU, ECO, AEM, IR, BR, SBR) e mescole a base di gomma naturale, ma anche additivi e masterbatch di pigmenti per la colorazione di elastomeri e materie plastiche e additivi e basi coloranti per il silicone sia solido che liquido. Tutto questo, frutto della ricerca condotta nei laboratori dell'azienda e di acquisizioni di società esperte nei settori di interesse per la società bergamasca.

La rete di produzione si sviluppa tutta in Europa ed è formata da sei stabilimenti, di cui quattro in Italia.

A Carobbio degli Angeli, Bergamo, dove è ubicata anche la sede generale del gruppo, è attivo lo stabilimento che produce mescole sia nere che colorate a base delle gomme sintetiche tradizionali e di gomma naturale. Nell'unità di Gorlago, sede dell'Open Day, vengono prodotti i compound a base di elastomeri siliconici e fluorurati.

Completano la serie degli stabilimenti italiani alcune acquisizioni. Nel 2013 la società rileva l'attività di Iride Colors di Garlasco, Pavia, che oggi si chiama Mesgo Iride Colors, che produce pigmenti e additivi per siliconi solidi e liquidi. Nel 2015 vengono acquisite la Guzzetti Master di Turate, Como, che prenderà il nome di Mesgo Guzzetti Colors (assorbita poi da Mesgo Iride Colors) per la produzione di pigmenti per la plastica, e la 3A Mcom di Grigno, Trento, che produce additivi per la plastica e compound a base di tecnopolimeri.

«Con queste acquisizioni, che concretizzano una espansione geografica dell'azienda sul territorio nazionale, il Gruppo Mesgo - sottolinea Cabrini - assume il profilo di fornitore di prestigio di una gamma completa di prodotti, dalle mescole elastomeriche alle paste coloranti, dai pigmenti agli additivi per materie plastiche, ai materiali compositi a base di poliolefine (PE, PP), poliammidi, PBT, ABS».

L'espansione, però, non si realizza solo in Italia, perché, parallelamente a queste acquisizioni, il gruppo rivolge la sua attenzione anche all'estero. Nel 2005, infatti, costruisce a Tomaszów Mazowiecki, a circa 150 km da Varsavia, un impianto che segna la nascita



In alto, il Canale Freddo Otturatore (CFO) a otto ugelli di OR.P. Stampi. A sinistra, stampo O-ring a 4 cavità large (145 x 2,5) e 12 small (42,65 x 3,4) e, a lato, il Canale Freddo Ugelli Mobili (CFM) di OR.P. Stampi. Sopra, O-ring derivanti da stampate con Canale Freddo Ugelli Mobili (CFM) di OR.P. Stampi.

di Mesgo Polska e che nel 2007 incomincia a produrre mescole siliconiche. «Questo stabilimento - spiega il direttore commerciale - ha un'importante funzione strategica, perché funge da hub per la distribuzione dei prodotti Mesgo non solo in Polonia, ma anche in importanti paesi dell'Est Europa, quali Russia, Bielorussia, Ucraina». Nel 2014 si pongono le basi per la fondazione di Mesgo Asia Kaucuk. Viene avviata, infatti, la costruzione di un nuovo impianto nella regione asiatica di Istanbul che sarà inaugurato ai primi del 2016 per la produzione, anche in questo caso, di mescole a base di gomma siliconica. «Anche questo impianto - sottolinea Cabrini - ha un ruolo strategico, facilitato dalla favorevole ubicazione geografica: agisce da distributore delle mescole siliconiche e di tutti gli altri prodotti del gruppo in Turchia e nei mercati del medio oriente. Ma non solo, perché da questo stabilimento abbiamo incominciato a rifornire clienti

anche in India». In conclusione, con la sua estesa rete di produzione il Gruppo Mesgo copre, con gli impianti dislocati in Italia, il fabbisogno dei clienti europei, e con gli stabilimenti polacco e turco soddisfa le richieste provenienti dal medio oriente, spingendosi anche oltre, fino in India. Una presenza consistente, quindi, su una vasta area, sostenuta da una struttura organizzativa solida e ben collaudata. E i risultati si vedono. «Nel 2016 il gruppo ha realizzato un fatturato di 76 milioni di euro: un crescendo continuo dal 2011, quando avevamo fatturato 36,4 milioni. Per il 2017 stimiamo di chiudere a 89 milioni con un numero di addetti di oltre 180 unità, in crescita rispetto al 2016 quando erano poco più di 160» ha dichiarato con comprensibile soddisfazione Cabrini. Il 30% di questo fatturato è generato dall'export diretto, che prende la strada principalmente della Francia, della Germania e della Spagna.

Significativa la capacità produttiva totale installata per famiglie di prodotti. Mescole siliconiche: 13.000 t, mescole in gomma tradizionale: 15.000 t, mescole fluorelastomeriche: 2.000 t, compound a base di tecnopolimeri: 15.000÷20.000 t, masterbatch colorati: 5.000 t, additivi per materie plastiche: 20.000 t. Un gruppo - il Gruppo Mesgo - in perfetta salute, quindi, e gestito con una strategia che ha come obiettivo principale la ricerca di soluzioni innovative che valgano soprattutto ad aumentare la competitività dei clienti, specie in un'epoca come quella attuale, in cui l'avanzamento della tecnologia impone ai mercati l'esigenza di prodotti con caratteristiche sempre più severe, alle quali è vitale dare una risposta. E Mesgo è costantemente pronta a fornirla. Non a caso un suo messaggio pubblicitario recita "In un mondo dove si moltiplicano i bisogni, Mesgo moltiplica le soluzioni". ■